

**КИЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ АРХІТЕКТУРИ, БУДІВНИЦТВА
ТА УПРАВЛІННЯ**

Циклова комісія Інженерна графіка та нарисна геометрія

Відділення Архітектури та дизайну

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора

з навчальної роботи

 **Тетяна КОСА**

«30» 08 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕХНІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

Галузь знань **19 Архітектура та будівництво**

Спеціальність **192 Будівництво та цивільна інженерія**

Освітньо – професійна програма **Опорядження будівель і споруд та
будівельний дизайн**

Освітньо – професійний ступінь **фаховий молодший бакалавр**

КИЇВ – 2025

Робоча програма навчальної дисципліни: « Технічне проектування» для здобувачів фахової перед вищої освіти освітньо – професійного ступеню:

фаховий молодший бакалавр

Галузь знань : 19 Архітектура та будівництво

Спеціальність: 192 Будівництво та цивільна інженерія

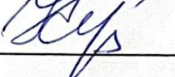
Освітньо – професійна програма: Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн

Робочу програму навчальної дисципліни уклали: Кузьменко Олена Андріївна, викладач спец. дисциплін, методист, спеціаліст вищої категорії; Шевченко Олена Володимирівна, спеціаліст вищої категорії.


Робоча програма навчальної дисципліни: « Технічне проектування»:

Розглянута та схвалена на засіданні циклової комісії: Інженерна графіка та нарисна геометрія


Протокол № 1 від «27» 08 2025 року

Голова циклової комісії  Олена КУЗЬМЕНКО

Погоджена

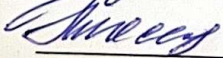
Гарант освітньо – професійної програми  Оксана КУНЬКА
« 28 » серпня 2025 року

Розглянуто

Методист коледжу  Ірина ТИМОШЕНКО
« 28 » серпня 2025 року

Схвалено методичною радою коледжу

Протокол № 1 від «28» 08 2025 року

Голова методичної ради  Тетяна КОСА

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва навчальної дисципліни	Технічне проектування
Статус	Обов'язкова компонента освітньо – професійної програми
Форма навчання	денна
Мова викладання	українська
Кількість кредитів ЄКТС/ годин	6/ 180
Індивідуальне завдання(курсний проект, курсова робота)	не передбачено
Форма контролю	<i>Залік</i>

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни « **Технічне проектування**» є набуття здобувачами освіти практичних навичок побудови і читання креслень, необхідних для оволодіння загально-інженерними і спеціальними дисциплінами, а також для подальшої інженерної діяльності.

Завдання навчальної дисципліни « **Технічне проектування**» полягає в тому, щоб сформувати у студентів технічне мислення, просторове уявлення, а також здібностей до виконання різних геометричних побудов, дотримуватись правил та умовностей виконання і читання технічних та будівельних креслень.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**:

ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

СК1. Здатність користуватися нормативною, технічною і довідковою літературою, дотримуватись вимог ДБН та ДСТУ під час проектування, виконання робіт в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК2. Здатність читати та виконувати креслення, аналізувати структурну схему будівель, знати роботу окремих типових елементів конструкцій та їх взаємодію.

У результаті вивчення навчальної дисципліни формуються програмні результати навчання відповідно до **ОПП** :

РН10. Знати нормативні документи в галузі будівництва, архітектури і управлінської діяльності та грамотно застосовувати їх під час вирішення задач будівництва та цивільної інженерії.

РН 11. Виконувати робочі креслення, читати та корегувати їх, розуміти роботу відповідних конструктивних елементів будівель, споруд та інженерних систем.

РН 15. Самостійно готувати і оформлювати типові складові технічної документації.

Очікувані результати навчання

Тема 1. 1. Лінії креслення та виконання написів на кресленнях

- розуміти і усвідомлювати основні правила оформлення креслень;
- демонструвати вміння виконувати написи на кресленнях креслярським шрифтом;
- застосовувати певні типи ліній залежно від їх призначення;
- користуватись ГОСТами при визначенні форматів і масштабів;

Тема 1. 2. Креслення технічних деталей

- демонструвати прийоми креслень технічних деталей із застосуванням геометричних побудов;
- володіти знаннями ділення кола на рівні частини і виконання спряжень;
- розуміти правила нанесення розмірів на кресленнях за Державними стандартами.

Тема 2. 1. Точка

- розуміти методи проєціювання;
- демонструвати вміння проєціювання точки на три взаємно перпендикулярні площини проєкцій;
- володіти знаннями способів побудови третьої проєкції точки за трьома її вимірами.

Тема 2. 2 Пряма

- демонструвати вміння проєціювання прямої на три взаємно перпендикулярні площини проєкцій;
- володіти знаннями положення прямої відносно площин проєкцій;
- вміти визначати взаємне положення прямих у просторі.

Тема 2. 3. Площина

- вміти будувати зображення площини на комплексному кресленні;
- володіти знаннями визначення положення площини відносно площини проєкцій;
- демонструвати вміння будувати прямі і точки, що лежать в площині, головні лінії площини;
- розуміти взаємне розташування площини у просторі;
- демонструвати вміння знаходити точку перетину прямої з площиною, відстань від точки до площини;
- розуміти правило видимості;
- демонструвати вміння знаходити дійсну величину площини способом обертання та способом заміни площини проєкцій.

Тема 2. 4. Аксонометричні проєкції плоских фігур

- володіти знаннями основних положень аксонометричного проєціювання;
- демонструвати розуміння принципу побудови прямокутної та косокутної ізометрії і диметрії;
- вміти будувати аксонометричні проєкції плоских фігур та тримірних тіл.

Тема 2. 5. Поверхні і тіла

- демонструвати розуміння проєціювання геометричних тіл (призми, піраміди, конусу, циліндру) на три основні площини проєкцій;
- вміння аналізувати проєкції елементів геометричних тіл (граней, ребер, вершин, осей та бічних твірних) ;
- будувати аксонометричні проєкції геометричних тіл.

Тема 2. 6. Переріз геометричних тіл площиною

- демонструвати розуміння понять про перерізи;
- вміти будувати комплексне креслення та аксонометричне зображення геометричних тіл, зрізаних проєкційною площиною, знаходити дійсну

величину площини перерізу і будувати повні розгортки.

Тема 2. 7. Робота з акварельними фарбами

- демонструвати набуті раніше знання з інших дисциплін щодо вибору і підбору фарби для відмивання, розподілу відтінків на теплі і холодні тони, способи нанесення фарби на поверхню креслень;
- знати прийоми роботи аквареллю;
- вміти рівномірно розподіляти фарбу по поверхні, користуючись шаровим способом нанесення.

Підсумкова контрольна робота 1:

- вміти будувати третю проекцію двох тіл, розташованих одне поверх іншого, визначати площину перерізу в ортогональних проекціях та будувати її дійсну натуральну величину, будувати аксонометричне зображення.

Тема 3. 1. Зображення: вигляди, розрізи, перерізи

- демонструвати розуміння визначення типів виглядів (основні, додаткові та місцеві), їх розташування та позначення;
- володіти знаннями з визначення, призначення, позначення розрізів;
- вміти виконувати прості, складні та місцеві розрізи в залежності від положення січної площини;
- демонструвати розуміння умовностей та спрощень при виконанні розрізів симетричних зображень.

Тема 4.1. Будівельне креслення житлових будинків. Умовні графічні позначення на будівельних кресленнях

- демонструвати знання загальних відомостей про будівельні креслення, їх маркування та масштаби, єдиної модульної координації розмірів у будівництві, умовних графічних позначень будівельних матеріалів у

перерізах, елементів будівель та санітарно-технічного обладнання відповідно ДСТУ БА 2.4.95.

Тема 4. 2. Креслення планів, розрізів та фасадів житлових будинків

- розуміти послідовність виконання креслень плану, розрізу та фасаду житлового будинку;
- демонструвати знання правил нанесення розмірів на планах, розрізах та фасадах;
- вміти позначати на плані зовнішні і внутрішні розміри, площу приміщень, слід січної площини, на розрізі і фасаді – висотні позначки;
- володіти знаннями та практичними навичками з побудови сходів на розрізі.

Тема 4. 3. Конструктивні вузли елементів будівель

- володіти знаннями з визначення та маркування конструктивних вузлів, їх масштабів та особливостей позначення на фасадах та розрізах;

Підсумкова контрольна робота 2

- демонструвати засвоєння матеріалу в контрольній роботі по конструктивним вузлам;
- вміти за заданою схемою та вихідними даними будувати план будинку, проставляти розміри, експлікацію приміщень та санітарно-технічне обладнання.

Тема 4. 4. Креслення генеральних планів

- володіти знаннями з призначення та особливостей виконання генеральних планів з позначенням рози вітрів, масштабу, умовних позначень та висотних позначок на топографічній поверхні.

Тема 4.5. Визначення межі земляних робіт при спорудженні будівельного майданчика

- розуміти поняття проекції з числовими позначками;
- володіти вмінням виконувати побудови за алгоритмом;
- знати визначення лінії найбільших схилів виїмки та насипу;
- вміти читати рельєф поверхні за горизонталями.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Графічне оформлення креслень

Тема 1.1. Лінії креслення та виконання написів на кресленнях

Вступ. Дисципліна креслення. Історична довідка. Значення креслення в подальшій професійній діяльності. Формати. Масштаби. Типи ліній.

Лінії. Шрифти (відповідно до Державних стандартів).

Тема 1.2. Креслення технічних деталей та нанесення розмірів

Прийоми креслення контурів деталей із застосуванням основних геометричних побудов: ділення відрізків та кіл на рівні частини. Уклон і конусність та їх позначення на кресленнях. Побудова спряжень.

Лекальні криві. Основні правила нанесення розмірів на кресленнях.

Тема 2. Основи нарисної геометрії

Тема 2.1. Точка

Методи проєціювання. Проекціювання точки на три взаємно перпендикулярні площини проєкцій. Положення точки у просторі відносно площини проєкцій. Способи побудови третьої проєкції точки за двома її вимірами.

Тема 2.2. Пряма

Проєціювання прямої на три площини проєкцій. Положення прямої відносно площини проєкцій. Пряма і точка. Сліди прямої. Взаємне розташування прямих у просторі відносно площини проєкцій.

Тема 2.3. Площина

Зображення площини на комплексному кресленні. Положення площини в просторі відносно площини проєкцій. Прямі і точки, що лежать у площині. Головні лінії площини. Взаємне розташування двох площин у просторі відносно площини проєкцій. Перетин прямої з площиною. Правило видимості. Визначення натуральної величини відрізка прямої методом

прямокутного трикутника. Спосіб обертання. Спосіб суміщення. Спосіб заміни площини проєкцій.

Тема 2.4. Аксонометричні проєкції плоских фігур

Суть і основні положення аксонометричного проєктування. Прямокутні ізометрія та диметрія. Косокутні фронтальні ізометрія та диметрія. Аксонометричні проєкції трикутника, шестикутника, п'ятикутника, кола, Квадрата. Контрольна робота 1.

Тема 2.5. Поверхні і тіла

Проєціювання геометричних тіл (призма, піраміда, циліндр, конус) на три основні площини проєкцій з аналізом проєкцій елементів геометричних тіл (вершин, ребер, граней, осей та твірних). Побудова аксонометричних зображень геометричних тіл. Зображення геометричних тіл у різних сполученнях.

Тема 2.6. Переріз геометричних тіл площиною

Поняття про перерізи. Переріз геометричних тіл (призма, піраміда) проєкційною площиною. Побудова натуральної величини фігури перерізу, повних розгорток зрізаних геометричних тіл та їх аксонометричного зображення.

Підсумкова контрольна робота 1:

Варіант 1. За двома проєкціями призми і піраміди, зрізаних спільною січною площиною, побудувати третю проєкцію, точки перерізу на поверхнях, знайти дійсну величину перерізу способом заміни площини проєкцій, проставити розміри. Побудувати аксонометричне зображення.

Варіант 2. За двома проєкціями призми і піраміди, зрізаних спільною січною площиною, побудувати третю проєкцію, точки перерізу на поверхнях. Знайти дійсну величину перерізу способом обертання, проставити розміри. Побудувати аксонометричне зображення.

Тема 2.7. Робота з акварельними фарбами

Фарба і колір. Теплі і холодні тони. Прийоми роботи аквареллю. Відмивання. Шаровий та розмивний способи.

Тема 3. Загальні правила виконання креслень

Тема 3.1. Зображення: вигляди, розрізи, перерізи

Види і комплектність конструкторських документів. Загальні правила виконання креслень. Огляд стандартів ЄСКД

Вигляди. Визначення основних, додаткових та місцевих виглядів. Їх розташування та позначення.

Розрізи. Визначення та призначення розрізів. Прості розрізи: горизонтальні, вертикальні (фронтальні, профільні), похилі. Складні розрізи (ступінчасті, ламані). Місцевий розріз. Позначення розрізів. Поєднання частини вигляду з частиною розрізу, половини вигляду з половиною розрізу. Умовності та спрощення.

Тема 4. Будівельне креслення

Тема 4.1. Умовні графічні позначення на будівельних кресленнях

Вступ. Загальні відомості про будівельне креслення.

Стадії проектування, види і маркування будівельних креслень. Масштаби. Умовності будівельних креслень. Графічні позначення будівельних матеріалів у перерізах. Умовні графічні зображення елементів будівель, споруд та конструкцій. Умовні позначення санітарно-технічного обладнання і т.і.

Тема 4.2. Креслення планів, розрізів та фасадів житлових будинків.

Основні частини будинку. Склад основного комплекту робочих креслень і загальні правила їх виконання.

Креслення планів будинків вище нульової позначки. Внутрішні та зовнішні розміри на планах будинків. Нормативи для креслення будинків.

Розрізи. Види, призначення. Креслення розрізів будинку. Нанесення розмірів на розрізах. Графічна розбивка сходів.

Фасади. Види, призначення, креслення та позначення фасадів. Оформлення будівельних креслень та їх компонування.

Тема 4.3. Конструктивні вузли елементів будівель

Призначення конструктивних вузлів. Масштаби креслень. Позначення. Маркування вузлів на розрізах та фасадах. Виносні написи до багат шарових конструкцій.

Підсумкова контрольна робота 2:

Варіант 1.

За заданими розмірами накреслити вузол багат шарової конструкції. Позначити кожен шар відповідним графічним позначенням будівельних матеріалів в перерізі.

Варіант 2.

За заданою схемою та вихідними даними накреслити план будинку за варіантом. Проставити необхідні зовнішні та внутрішні розміри та обчислити площу приміщень. Написати експлікацію.

Тема 4.4. Креслення генеральних планів

Умовні графічні позначення, які використовуються на генеральних планах. Масштаби. Правила креслення генеральних планів. Роза вітрів.

Тема 4.5. Визначення межі земляних робіт при спорудженні будівельного майданчика.

Креслення за алгоритмом проєкцій з числовими позначками. Визначення межі земляних робіт (виїмок та насипів). Виконання та оформлення верхньої кромки земляних робіт.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4. 1. Денна форма навчання

№ заняття	Назва тем	Кількість годин							Рекомендовані джерела інформації
		Денна форма навчання							
		Усього	лекції	практичні	лабораторні	семінарські	У тому числі		
Самостійна робота									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
III рік навчання, III семестр									
	Тема 1. Графічне оформлення креслень.								
	Тема 1.1.Лінії. Виконання написів на кресленнях	10	2	4	-	-	4		
1	1.Вступ. Дисципліна креслення. Історична довідка. Значення креслення в подальшій професійній діяльності.	2	2	-	-	-	-		
2	2.Формати. Масштаби. Типи ліній. Завдання № 1.	2	-	2	-	-	-		(09), с 1 -2
	3. Виконання завдання №1 Лінії.	2	-	-	-	-	2		(09), с 8
3	4.Виконання написів на кресленнях. Шрифти креслярські.	4	-	2	-	-	2		(09) с 2 – 4, 7
	Тема 1.2.Креслення технічних деталей та нанесення розмірів	18	-	4	-	-	14		
	1. Креслення основних геометричних побудов. Ділення кола на рівні частини.	2	-	-	-	-	2		(09) с 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	2.Лекальні криві. Завдання № 2.	6	-	2	-	-	4	(09) с 11, 18, 13 – 17, 19 - 22
5	3.Спряження. Завдання № 3.	6	-	2	-	-	4	
	4.Основні правила нанесення розмірів на кресленні за Державними стандартами.	4	-	-	-	-	4	
	Тема 2. Основи нарисної геометрії							
	Тема 2.1. Точка	4	-	2	-	-	2	(09) с 23 – 25
6	1.Методи проєціювання. Комплексне креслення точки. Вправа № 2а.	4	-	2	-	-	2	(09) с 35
	Тема 2.2. Пряма	4	-	2	-	-	2	(09) с 26 – 28, 36
7	1. Комплексне креслення прямої. Положення прямої відносно площини проєкцій. Взаємне розташування прямих у просторі. Вправа № 2б.	4	-	2	-	-	2	
	Тема 2.3. Площина	14	-	4	-	-	10	
8	1.Зображення площини на комплексному кресленні. Положення площини у просторі відносно площин проєкцій.Прямі і точки, що лежать у площині. 2. Головні лінії площини. Визначення точки зустрічі прямої з площиною	6	-	2	-	-	4	
9	3.Визначення дійсної величини площини способом обертання та способом заміни площини проєкцій. Вправи № 2в, 2г, 2д.	8	-	2	-	-	6	
	Тема 2.4. Аксонометричні проєкції плоских фігур	6	-	2	-	-	4	
10	1.Прямокутні та косокутні фронтальні ізометрія та диметрія. Аксонометричні проєкції трикутника, шестикутника, п'ятикутника, кола, квадрата. Вправа № 3. 2. Контрольна робота 1	4	-	2	-	-	2	(09) с 41, 42, 43, 44 (09) с 45,46
	Тема 2.5. Поверхні і тіла	8	-	4	-	-	4	
11	Комплексне креслення геометричних тіл	4	-	2	-	-	2	(09) с 48 – 52, 53 - 56

1	2		3	4	5	6	7	8	9
12	2. Аксонометричне зображення геометричних тіл		4	-	2	-	-	2	(09) с 48 – 52,
13	Тема 2.6. Переріз геометричних тіл площиною 1.Визначення перерізів. Переріз призми та піраміди проекційною площиною. 2. Комплексне креслення та аксонометричне зображення зрізаної призми та піраміди. Завдання №5.	14	-	4	-	-	-	10	
14	3. Побудова натуральної величини фігури перерізу призми та піраміди. 4. Побудова повних розгорток зрізаної призми та піраміди	4	-	-	-	-	-	4	(09) с 55; (09) с 56
	Підсумкова контрольна робота 1. Переріз призми та піраміди	4	-	4	-	-	-	-	Індивідуальні завдання
15	1.Побудувати комплексне креслення зрізаної групи геометричних тіл	2	-	2	-	-	-	-	
16	2.Визначити дійсну величину перерізу та побудувати аксонометричне зображення	2	-	2	-	-	-	-	
	Тема 2.8. Робота з акварельними фарбами	2	-	-	-	-	-	2	(09) с 57 - 59
	1.Фарба і колір. Теплі і холодні тони. Прийоми роботи аквареллю. Відмивання. Шаровий та розмивний способи.	2	-	-	-	-	-	2	
	Тема 3. Загальні правила виконання креслень								
	Тема 3.1. Загальні правила виконання креслень. Зображення: Видляди, розрізи, перерізи	24	-	10	-	-	-	14	
	1.Види і комплектність конструкторських документів. Загальні правила виконання креслень. Огляд стандартів ЄСКД.	2	-	-	-	-	-	2	(09) с 60 - 62
17	2.Визначення, призначення та позначення виглядів. Побудова третього вигляду та нанесення розмірів.	4	-	2	-	-	-	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	3. Побудова аксонометричного зображення моделі	4	-	2	-	-	2	
	4.Поняття розрізів. Класифікація і позначення розрізів на кресленнях.	2	-	-	-	-	2	(09) с 65 - 69
19	5.Виконання фронтального і профільного розрізів.	4	-	2	-	-	2	(09) с 70
20	6.Побудова аксонометричного зображення учбової моделі з вирізом ¼. Завдання № 7.	4	-	2	-	-	2	
21	4.Нанесення розмірів на розрізах з урахуванням спрощень при виконанні симетричних моделей. Завдання № 7.	4	-	2	-	-	2	
	Змістовий модуль 4. Будівельне креслення							
	Тема 4.1. Умовні позначення на будівельних кресленнях	6	2	2	-	-	2	
22	1.Вступ. Загальні відомості про будівельні креслення. Масштаби. Види. Маркування. Умовності будівельних креслень.	2	2	-	-	-	-	
23	2.Умовні графічні позначення на будівельних кресленнях. Завдання № 8.	4	-	2	-	-	2	
	Тема 4.2. Креслення планів, розрізів та фасадів житлових будинків	34	-	10	-	-	24	
24	1. Креслення плану житлового будинку. Послідовність виконання. Креслення цифрових та літерних координатійних осей за заданими розмірами. Завдання № 11.	6	-	2	-	-	4	(09) с 74, 76, 79
25	2. Креслення зовнішніх та внутрішніх капітальних стін за заданими прив'язками стіни до координатійної осі, віконних та дверних прорізів,перебірок. Завдання № 9	6	-	2	-	-	4	(09) с 76
26	3. Нанесення розмірів на плані всередині та зовні будинку. Обведення плану будинку. Завдання № 9.	6	-	2	-	-	4	(09) с 74 (09) с 78 . 79
27	4. Креслення розрізу житлового будинку. Завдання № 9	6	-	2	-	-	4	(09) с 75, 76, 80

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5. Нанесення розмірів на розрізах. Висотні позначки.	2	-	-	-	-	2	
	6. Правила обведення розрізів. Завдання № 9.	2	-	-	-	-	2	
28	7. Креслення фасаду житлового будинку. Призначення. Послідовність виконання. Завдання № 9.	4	-	2	-	-	2	(09) с 75, 79, 81, 82
	8. Нанесення розмірів на фасаді. Правила обведення фасаду. Завдання № 9.	2	-	-	-	-	2	
	Тема 4.3. Креслення конструктивних вузлів елементів будівель	6	-	4	-	-	2	(09) с 83 . 84
	1. Масштаби, позначення, маркування.	2	-	-	-	-	2	
29	2. Креслення вузла сходів житлового будинку. Завдання № 9.	6	-	2	-	-	4	
30	3. Контрольна робота. Конструктивні вузли.	2	-	2	-	-	-	
	Підсумкова контрольна робота 2.	4	-	4	-	-	-	
31	1. Креслення плану будинку за заданою схемою та вихідними даними	2	-	2	-	-	-	
32	2. Виконання контрольної роботи.	2	-	2	-	-	-	
	Тема 4.4. Креслення генеральних планів	8	-	2	-	-	6	(09) с 85 - 88
33	1. Креслення будівельних генеральних планів. Умовні позначення. Масштаби. Читання креслень. Роза вітрів Завдання № 10.	8	-	2	-	-	6	
	Тема 4.5. Визначення межі земляних робіт при спорудженні будівельного майданчика	10	-	4	-	-	6	(09) с
34	1. Креслення за алгоритмом проєкції з числовими позначками	6	-	2	-	-	4	
35	2. Визначення межі земляних робіт (виймок та насипів). Виконання та оформлення верхньої кромки земляних робіт	4	-	2	-	-	2	
	Всього	180	4	66	-	-	110	

5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

1. Значення креслень у практичній діяльності людини.
2. Креслярські інструменти, матеріали, обладнання.
3. Формати, масштаби, шрифти, лінії.
4. Основні правила нанесення розмірів.
5. Ділення кола на рівні частини.
6. Спряження, його види, технологія виконання.
7. Види лекальних кривих.
8. Загальні відомості про проєціювання (центральне, паралельне та прямокутне).
9. Проєціювання точки на три площини проєкцій (комплексний рисунок точки).
10. Проєціювання відрізка прямої (комплексний рисунок прямої)
11. Положення прямої у просторі відносно площини проєкцій.
12. Взаємне розташування прямих у просторі.
13. Проєціювання площин.
14. Положення площини у просторі відносно площини проєкцій.
15. Прямі та точки, що лежать в площині.
16. Головні лінії площини (горизонталь h та фронталь f площини).
17. Правила належності точки до прямої та прямої до площини.
18. Взаємне розташування площин. Правило видимості.
19. Способи перетворення проєкцій.
20. Аксонометричні проєкції.
21. Геометричні тіла. Гранні тіла та тіла обертання.
22. Переріз геометричних тіл площиною.
23. Зображення. Вигляди. Основні, додаткові та місцеві.
24. Зображення . Розрізи. Прості, складні, місцеві.
25. Будівельні креслення. Архітектурні та інженерні.
26. Маркування будівельних креслень.

27. Дати визначення плану будинку. Розміри на планах.
28. Дати визначення розрізу будинку. Розміри на розрізах.
29. Дати визначення фасаду будинку. Розміри на фасадах.
30. Конструктивні вузли будинку. Масштаби. Маркування.
31. Проекції з числовими позначками. Глибина закладання.
32. Генеральні плани. Роза вітрів.

6. ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ТА МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Технології навчання:

- словесний метод (лекція, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування,);
- відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні,);
- самостійна робота (розв'язання завдань);
- індивідуальна робота.

Методи оцінювання:

- усне або письмове опитування;
- тестування;
- презентації результатів виконаних завдань та прикладних досліджень;
- захист практичних робіт;
- залік.

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

7. 1. Критерії та методика переведення показників академічної успішності здобувачів фахової перед вищої освіти за рейтинговою системою:

Бали		Оцінка ЄКТС	Критерії оцінювання теоретичної підготовки здобувачів освіти	Критерії оцінювання практичної підготовки здобувачів освіти
За 5-бальною шкалою	За 100-бальною шкалою			
5	98-100	А	Здобувач освіти має глибокі, міцні, знання всіх положень теорії, може вільно сформулювати положення та принципи, використовує набуті знання у нестандартних ситуаціях.	Здобувач освіти самостійно виконує складні креслення різними способами, здатний проаналізувати та узагальнити отриманий результат.
	94-97		Здобувач освіти має гнучкі знання в межах вимог робочої програми, використовує їх у проблемних ситуаціях, демонструє високий рівень набутих знань.	Здобувач освіти дотримується усіх вимог, передбачених робочою програмою курсу, його дії відрізняються раціональністю.
	90-93		Здобувач освіти повністю засвоїв усі теми навчальної дисципліни, вміє вільно викласти зміст усіх питань курсу, розуміє їх значення для своєї практичної підготовки.	Здобувач допускає незначні помилки, які не впливають на загальну якість графічної роботи. Вміє оцінювати помилки й аналізувати результати.
4	85-89	В	Здобувач освіти має достатньо знань, розуміє основні поняття та правила, може самостійно навести приклади, але не завжди може довести та застосувати їх самостійно на практиці.	Здобувач освіти самостійно виконує завдання, володіє базовими навичками з виконання графічних робіт, виконує креслення різної складності з незначними помилками, які може виправити.

Бали		Оцінка ЄКТС	Критерії оцінювання теоретичної підготовки здобувачів освіти	Критерії оцінювання практичної підготовки здобувачів освіти
За 5-бальною шкалою	За 100-бальною шкалою			
4	82-84	B	Здобувач освіти недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв окремі питання робочої програми, вміє самостійно викласти зміст основних питань навчальної дисципліни.	Здобувач освіти в цілому виконує усі графічні роботи, передбачені робочою програмою.
	74-81	C	Здобувач освіти недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв деякі теми робочої програми, не вміє самостійно викласти зміст деяких питань навчальної дисципліни.	Здобувач освіти окремі завдання кожної теми теми та поточного контролю в цілому виконує не повністю.
3	64-73	D	Здобувач освіти відтворює основні поняття і визначення курсу, але досить поверхово, не виділяючи взаємозв'язок між ними, може сформулювати за допомогою викладача основні положення теорії, допускає помилки, які повною мірою самостійно виправити не може.	Здобувач освіти може виконувати найпростіші типові графічні роботи за зразком, виявляє здатність виконувати елементарний аналіз їх виконання, але не спроможний самостійно визначити метод побудови. Може робити висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи.
	62-63	E	Здобувач освіти може засвоїти лише деякі питання тем навчальної програми курсу, не вміє самостійно викласти зміст більшості питань.	Здобувач освіти може виконувати частину графічної роботи за зразком.
	60-61		Здобувач освіти може відтворити елементарні поняття деяких тем курсу.	Здобувач освіти може виконати частину графічної роботи за допомогою викладача.

Бали		Оцінка ЄКТС	Критерії оцінювання теоретичної підготовки здобувача освіти	Критерії оцінювання практичної підготовки здобувача освіти
За 5-бальною шкалою	За 100-бальною шкалою			
2	35-39	FX	Здобувач освіти має елементарні знання дисципліни, його відповідь при відтворенні навчального матеріалу фрагментарна, у відповіді цілком відсутня самостійність. Здобувач знайомий тільки з деякими поняттями та визначеннями курсу.	Здобувач освіти допускає значні помилки у виконанні найпростіших графічних робіт, не розуміє основних понять і правил, не може самостійно зробити аналіз помилок.
	21-34	F	Здобувач освіти не засвоїв більшості тем навчальної програми, не вміє викласти зміст більшості основних питань навчальної дисципліни.	Здобувач освіти не виконав більшості графічних робіт, передбачених робочою програмою та підсумкового контролю в цілому.
	1-20		Здобувач освіти не засвоїв тем робочої програми, не вміє викласти зміст кожної теми.	Здобувач освіти виконав близько 20% практичних завдань підсумкового контролю знань

7. 2. Критерії оцінювання поточного контролю здобувачів фахової перед вищої освіти за рейтинговою системою:

5-бальна шкала оцінювання	Теоретична підготовка	Практичні уміння та навички
5	Здобувач відмінно орієнтується у теоретичному матеріалі дисципліни, його відповідь вирізняється точністю формулювань, логікою, високим рівнем узагальнення знань.	При виконанні практичних завдань здобувач дотримується усіх вимог, передбачених програмою курсу, його дії відрізняються раціональністю, вмінням оцінювати помилки й аналізувати результати.
4	Здобувач знає і може самостійно сформулювати основні поняття курсу, але розуміння не є узагальненим.	Здобувач самостійно виконує завдання, передбачені програмою, володіє навичками з виконання графічних робіт.
3	Здобувач відтворює елементарні питання дисципліни з суттєвими помилками.	Здобувач може виконати найпростіші типові графічні роботи за зразком.
2	Відповідь здобувача при відтворенні навчального матеріалу елементарна, він знайомий лише з деякими поняттями та визначеннями курсу.	Здобувач допускається грубих помилок при намаганні виконати найпростіші графічні завдання і самостійно виправити їх не може.
1	Теоретичний матеріал дисципліни абсолютно не засвоєний здобувачем.	Здобувач може виконати близько 20% вибраної графічної роботи курсу.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні джерела інформації:

1. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М.. Інженерна графіка. Київ:Каравела, 2002. 332с.
2. Михайленко В.Є., Найдис В.М., Підкоритов А.М.,Скидан І.А. Інженерна та комп'ютерна графіка: 2-ге вид. Київ: Вища школа, 2001,352с.
3. БотвинниковО.Д., Виноградов В.Н., Вишнепольський І.С. Креслення. Підручник для 8-9 кл. загальноосвіт. Шк.-3-тє вид.-К.: Рад.шк. 1991.-224с.
4. Фольта О.В., Антонович Є.А., Юрковський П.В. Нарисна геометрія. Львів: видавництво «Світ», 1994. 367 с.
5. Сидоренко В.К. Креслення/В.К. Сидоренко.-Львів: Оріяна-Нова 2004.-356с.
6. Сидоренко В.К. Креслення: Підручник для учнів загальноосвітніх навчальних закладів / В.К.Сидоренко.- К: Школяр.2004.-239с.
- 7.Райковська Г.О. Нарисна геометрія та інженерна графіка: навч. посібник/Г.О.Райковськаав. Житомир:ЖДТУ,2008.292с.
- 8.Креслення. Навчальний посібник. 2019 рік. Автор-упорядник Глушко Ю.Ю.
- 9.Кузьменко О.А. Креслення./О.А. Кузьменко: Методичний посібник. Київ. КФКАБУ. 2024.100с.

Допоміжні джерела інформації:

1. Антонюк С.М. Світ креслення. Педагогічний програмний засіб [Електронний ресурс] / С.М. Антонюк.-2018.-Режим доступу до ресурсу:<http://kreslennja.com.ua>.

Стандарти ЄСКД

ГОСТ 2.713-69 ЄСКД Аксонометрические проекции.

ГОСТ 2.101-68 ЄСКД Виды изделий.

ГОСТ2.102-68 ЄСКД Виды и комплектность конструкторских документов.

ГОСТ 2.305-68 ЄСКД Изображения-виды, разрезы, сечения.

ГОСТ 2.315-68 ЕСКД Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.

ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии.

ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы.

ГОСТ 2.307-68 ЕСКД Нанесение размеров и предельных отклонений.

ГОСТ 2.306-68 ЕСКД Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах.

ГОСТ 2.001-70 ЕСКД Общие положения.

ГОСТ 2.109-73 ЕСКД Основные требования к чертежам.

ГОСТ 2.410-68 ЕСКД Правила выполнения чертежей металлических конструкций.

ГОСТ 2.312-72 ЕСКД Условные изображения швов сварных соединений.

ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы.

ГОСТ 2.304-81 ЕСКД Шрифты чертежные.

Номер ДСТУ	Найменування ДСТУ
ДСТУ Б А 2.4-.2009	Основні вимоги до проектної та робочої документації
ДСТУ Б А 2.4-5.2009	Загальні положення
ДСТУ Б А 2.4-6.2009	Правила виконання робочої документації генеральних планів
ДСТУ Б А 2.4-7.2009	Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень
ДСТУ Б А 2.4-8.2009	Умовні графічні зображення елементів санітарно-технічних систем
ДСТУ Б А 2.4-10.2009	Правила виконання специфікації обладнання, виробів і матеріалів

9. ЗМІНИ ТА ДОПОВНЕННЯ

Навчальний рік	Зміст внесених змін та доповнень	Номер протоколу засідання циклової комісії	Підпис голови циклової комісії

